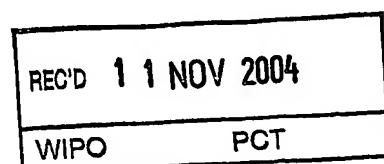


10/531913 06.9.2004

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年10月 6日
Date of Application:

出願番号 特願2003-347009
Application Number:
[ST. 10/C] : [JP2003-347009]

出願人
Applicant(s): ホシデン株式会社
任天堂株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年10月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川

洋

【書類名】 特許願
【整理番号】 15-1059
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿
【国際特許分類】 G06K 17/00
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号 ホシデン株式会社内
【氏名】 守 浩一
【特許出願人】
【識別番号】 000194918
【住所又は居所】 大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号
【氏名又は名称】 ホシデン株式会社
【代表者】 古橋 健士
【代理人】
【識別番号】 100085936
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区谷町5丁目6番9号ダイアパレス谷町第2
【弁理士】
【氏名又は名称】 大西 孝治
【電話番号】 06-6765-5270
【選任した代理人】
【識別番号】 100104569
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区谷町5丁目6番9号ダイアパレス谷町第2
【弁理士】
【氏名又は名称】 大西 正夫
【電話番号】 06-6765-5270
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 012726
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9003470
【包括委任状番号】 9400760

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

少なくとも一方の側面に係合凹部が形成されたカードが挿入されるカードコネクタにおいて、カードが挿入可能なスロットを有するベース部と、このベース部内のカード当接可能位置に配設されるスライダと、このスライダをカードの排出方向に付勢するスプリングと、先端部がカードの係合凹部に係合可能であり且つ基端部が前記スライダに取り付けられた板バネであって、前記先端部がカードから遠ざかる方向に変位可能なロックバネとを有しており、

前記スライダは、挿入されたカードに押圧されることにより前記スプリングの付勢力に抗してカード排出位置からカード挿入位置にかけてカードと共に移動する一方、カード排出時に、前記スプリングの付勢力によりカード挿入位置からカード排出位置を越えてカード飛び出し防止位置にカードと共に移動するようになっており、

前記ベース部内には、前記スライダがカード飛び出し防止位置に位置しているときに、前記ロックバネの先端部に当接して当該先端部の変位を妨げる第1のリブが設けられていることを特徴とするカードコネクタ。

【請求項 2】

請求項1記載のカードコネクタにおいて、前記ベース部内には、前記スライダがカード挿入位置に位置しているときに、前記ロックバネの先端部に当接して当該先端部の変位を妨げる第2のリブが設けられていることを特徴とするカードコネクタ。

【請求項 3】

請求項1記載のカードコネクタにおいて、前記ベース部内には、前記スライダがカード飛び出し防止位置に位置したときに当該スライダの先端部に当接して当該スライダをカード飛び出し防止位置からカード排出位置に復帰させる弾性部材が設けられていることを特徴とするカードコネクタ。

【書類名】明細書

【発明の名称】カードコネクタ

【技術分野】

【0001】

本発明は、SDメモリーカード(Secure Digital memory card)等のカードが挿入されるカードコネクタに関する。

【背景技術】

【0002】

この種のカードコネクタとしては、挿入されたカードをカード挿入位置とカード排出位置とでロックするハートカム機構がスロットを有するベース部の内壁面に設けられたもの(特許文献1)、カード挿入位置でカードの側面に形成された係合凹部に係合される弾性ロック片を有するもの(特許文献2)がある。

【0003】

ところで、このようなカードコネクタは、カード排出時にユーザーが当該カードを取り出し易いように、スロットからカードの一部が飛び出すように構成されている。

【0004】

【特許文献1】特開2001-85089号公報

【特許文献2】特開2002-134224号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、前記カードコネクタは、カードを排出する手段としてスプリングが用いられている。このため、カード排出時にカードに与えられる力の慣性力によりカード全体がスロットから飛び出し、カードを紛失したり、顔などに当たって怪我をする可能性があるという問題を有している。

【0006】

また、従来のカードコネクタにおいては、摩擦を用いてカードの飛び出しを防止するようしているが、摩擦を用いる以上、当該コネクタが壊れ易いという別の問題がある。

【0007】

本発明は、上記事情に鑑みて創案されたものであって、その目的とするところは、カードの排出時の飛び出しを防止することができ且つ壊れ難いカードコネクタを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明のカードコネクタは、少なくとも一方の側面に係合凹部が形成されたカードが挿入されるカードコネクタであって、カードが挿入可能なスロットを有するベース部と、このベース部内のカード当接可能位置に配設されるスライダと、このスライダをカードの排出方向に付勢するスプリングと、先端部がカードの係合凹部に係合可能であり且つ基端部が前記スライダに取り付けられた板バネであって、前記先端部がカードから遠ざかる方向に変位可能なロックバネとを有しており、前記スライダは、挿入されたカードに押圧されることにより前記スプリングの付勢力に抗してカード排出位置からカード挿入位置にかけてカードと共に移動する一方、カード排出時に、前記スプリングの付勢力によりカード挿入位置からカード排出位置を越えてカード飛び出し防止位置にカードと共に移動するようになっており、前記ベース部内には、前記スライダがカード飛び出し防止位置に位置しているときに、前記ロックバネの先端部に当接して当該先端部の変位を妨げる第1のリブが設けられていることを特徴としている。

【0009】

また、前記ベース部内には、前記スライダがカード挿入位置に位置しているときに、前記ロックバネの先端部に当接して当該先端部の変位を妨げる第2のリブが配設されている。

【0010】

さらに、前記ベース部内には、前記スライダがカード飛び出し防止位置に位置したときに当該スライダの先端部に当接して当該スライダをカード飛び出し防止位置からカード排出位置に復帰させる弾性部材が設けられている。

【発明の効果】

【0011】

本発明の請求項1に係るカードコネクタによる場合、カード排出時にスプリングの付勢力によりスライダをカード飛び出し防止位置に移動させると共に、当該スライダがカード飛び出し防止位置に位置したときに、ロックバネの先端部がベース部に設けられた第1のリブに当接してカードから遠ざかる方向に変位するのを妨げられるようになっている。このため、ロックバネの先端部がカードの係合凹部に係合された状態が維持され、カードの飛び出しを防止することができるので、従来例の如くカード排出時に飛び出したカードを紛失したり、飛び出したカードが顔に当たって怪我をしたりするというようなことがなくなる。また、従来例のごとく摩擦を用いてカードの飛び出しを防止するものではないので、コネクタ自体を壊れ難くすることができる。

【0012】

本発明の請求項2に係るカードコネクタによる場合、スライダがカード挿入位置に位置したときに、ロックバネの先端部がベース部に設けられた第2のリブに当接しその変位を妨げられるようになっている。このため、ロックバネの先端部がカードの係合凹部に係合された状態が維持され、挿入時のカードを無理に抜くことができない。よって、カードを無理に抜くことによるカードコネクタの故障を防止することができる。

【0013】

本発明の請求項3に係るカードコネクタによる場合、スライダがカード飛び出し防止位置に位置したときにベース部に設けられた弾性部材に当接してカード飛び出し防止位置からカード排出位置に復帰させられる。これにより、スライダがカード飛び出し防止位置に位置したままでカードが抜けないというようなことを防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態に係るカードコネクタについて図面を参照しながら説明する。図1は本発明の実施の形態に係るカードコネクタの内部が透過した概略的平面図、図2はスライダがカード排出位置に位置したときを示す同コネクタのa-a断面図、図3はスライダがカード挿入位置に位置したときを示す同コネクタのa-a断面図、図4はスライダがカード飛び出し防止位置に位置したときを示す同コネクタのa-a断面図、図5は同コネクタのスライダを説明するための図であって、(a)は下側から見た同スライダの概略的斜視図、(b)は上側から見た同スライダの概略的斜視図である。

【0015】

図1及び2に示すカードコネクタAは、一方の側面に係合凹部10が形成されたカードMが挿入されるコネクタであって、カードMが挿入可能なスロット110を有するベース部100と、このベース部100内のカード当接可能位置に配設されたスライダ200と、スライダ200をカードの排出方向に付勢するスプリング300と、先端部410がカードMの係合凹部10に係合可能であり且つ基端部420がスライダ200に取り付けられた板バネであって、先端部410がカードMから遠ざかる方向に変位可能なロックバネ400とを有している。以下、各部を詳しく説明する。なお、ここに掲げるカードMは、先端面に複数の接触部20を有し、スライダ200と当接する箇所に凹部30が設けられている。

【0016】

ベース部100は、コネクタ本体であって、その一端部120には、図2、図3及び図4に示すように、スライダ200、スプリング300及びロックバネ400を収容するための溝部121が形成されている。この溝部121内をスライダ200が、挿入されるカードMに押圧されることによりスプリング300の付勢力に抗してカード排出位置e(図

2参照) からカード挿入位置 β (図3参照) にかけてカードMと共に移動する一方、カード排出時に、スプリング300の付勢力によりカード挿入位置 β からカード排出位置 ϵ を越えてカード飛び出し防止位置 α (図4参照) にカードMと共に移動するのである。

【0017】

この溝部121は、一方の端部に開口部121aが設けられている一方、他方の端部に凹部121bが設けられている。開口部121aにはスプリング300を支持する支持部材500が嵌め込まれる。一方、凹部121bにはスライダ200がカード飛び出し防止位置 α に位置したときに、当該スライダ200をカード飛び出し防止位置 α からカード排出位置 ϵ に押し戻すためのスプリング600(即ち、弾性部材)が収容されている。なお、スプリング600はスライダ200がカード挿入位置 β からカード飛び出し防止位置 α にかけて移動するときの衝撃を受け止める緩衝材としての役割も果たす。

【0018】

この凹部121bのスロット110に面する内側の壁部の先端には、突起である第1のリブ130が設けられている。この第1のリブ130が、図4に示すように、スライダ200がカード飛び出し防止位置 α に位置しているときに、ロックバネ400の先端部410に当接して当該先端部410の変位を妨げるようになっている。これが本願発明の特徴部分である。

【0019】

また、溝部121の中央部には、第2のリブ140が設けられている。この第2のリブ140が、図3に示すように、スライダ200がカード挿入位置 β に位置しているときに、ロックバネ400の先端部410に当接して当該先端部410の変位を妨げるようになっている。

【0020】

このベース部100は、スロット110内にカードMの複数の接触端子20と接触する複数の接触端子150が設けられている。この接触端子150を通じて図外の電子機器とカードMとが電気接続される。

【0021】

スライダ200は、図5の(a)に示すように、先端部の下面部に底面視J字状の壁部210が形成されている一方、図5の(b)に示すように、上面部にハートカム機構の一部を構成するカム溝220が形成されている。

【0022】

壁部210は、ロックバネ400が取り付けられる第1の壁部211と、この第1の壁部211に対向する第2の壁部212とを有する。第2の壁部212は、第1の壁部211よりも長く伸びた凸脈であって、ロックバネ400の先端部410に対向する位置に、変位した先端部410を収容するための凹部212aが設けられている。また、第2の壁部212の先端部にはベース部100の凹部121bに挿入可能な突起212bが設けられている。第1の壁部211には、ロックバネ400の基端部420を係止する溝211aが設けられている。

【0023】

カム溝220は、図示しないピンと共にハートカム機構を構成する。このハートカム機構は、周知のものであって、スロット110内に挿入されたカードMを押し込むことによって、当該カードMをカード挿入位置 β にロックする一方、再度押し込むことによってロックを解除するようになっている。

【0024】

また、スライダ200は、図2、図3及び図4に示すように、後端部の一側面にカードMの凹部30に嵌まり込む凸部230が設けられている。この凸部に230がカードMの凹部30に嵌まり込んだ状態で、ロックバネ400の先端部410がカードMの係合凹部10に係合される(図1参照)。これにより、スライダ200はカードMと共にスライド移動可能になる。また、スライダ200の後端部には、スプリング300が嵌まり込む穴部240が形成されている。

【0025】

ロックバネ400は、先端部410が折り曲げられ、凸状にされている一方、基端部420が略L字状折り曲げられている。この基端部420がスライダ200の第1の壁部211の溝211aに係止され、これによりロックバネ400がスライダ200に取り付けられる。この状態で、ロックバネ400の先端部410は、図2に示すように、開放されており、カードMが当接することにより初期位置 γ から退避位置 δ （即ち、カードから遠ざかる方向）に変位するようになっている。

【0026】

スプリング300は、一端部にスライダ200の穴部240に挿入される一方、他端部が後述する支持部材500が挿入された状態で、ベース部100の溝部121に収容される。このスプリング300は、図3に示すように、スライダ200がカード挿入位置 β 位置したときに縮み、これにより当該スライダ200をカードMの排出方向に付勢する。

【0027】

以下、このように構成されたカードコネクタAの使用方法を説明すると共に、各部の動作について説明する。まず、カードMを挿入する前においては、スライダ200はカード排出位置 ϵ に位置している。

【0028】

その後、ベース部100のスロット110内にカードMを挿入する。すると、カードMの凹部30にロックバネ400の先端部410が当接し、これにより当該先端部410が初期位置 γ から退避位置 δ に変位し、スライダ200の第2の壁部212の凹部212aに嵌まり込む。

【0029】

その後、カードMの凹部30がスライダ200の凸部230に当接し、これにより当該スライダ200がカードMと共にカード排出位置 ϵ からカード挿入位置 β にかけてスライド移動する。このとき、ロックバネ400の先端部410は退避位置 δ から初期位置 γ に変位してカードMの係合凹部10に嵌まり込む（図1参照）。

【0030】

スライダ200がカード挿入位置 β に押し込められると、ハートカム機構によりこの状態が維持される。このとき、ロックバネ400の先端部410は、図3に示すように、第2のリブ140に当接して退避位置 δ に変位するのを妨げられる。このようにしてロックバネ400の先端部410がカードMの係合凹部10に嵌まり込んだ状態が維持される。

【0031】

カードMを排出するときには、カードMを挿入方向に押し込んでハートカム機構のロックを解除する。すると、スプリング300の付勢力によりスライダ200がカード挿入位置 β からカード飛び出し防止位置 α にかけてカードMと共に移動する。スライダ200がカード飛び出し防止位置 α に位置すると、ロックバネ400の先端部410が、図4に示すように、第1のリブ130に当接して退避位置 δ に変位するのを妨げられる。即ち、ロックバネ400の先端部410がカードMの係合凹部10に嵌まり込んだ状態が維持され、これによりカードMの飛び出しが防止される。

【0032】

また、スライダ200がカード飛び出し防止位置 α に位置したとき、スライダ200の突起212bがベース部100の凹部121bに入り込み、スプリング600に当接する。このスプリング600の付勢力によりスライダ200はカードMと共にカード飛び出し防止位置 α からカード排出位置 ϵ に押し戻される。

【0033】

スライダ200が、カード排出位置 ϵ に位置すると、ロックバネ400の先端部410は、図2に示すように、第1のリブ130に当接しなくなる。即ち、ロックバネ400の先端部410が初期位置 γ から退避位置 δ に変位可能になるので、カードMをスロット110から引き抜くことができる。

【0034】

このようなカードコネクタAによる場合、スライダ200がカード飛び出し防止位置 α に位置したときに、ロックバネ400の先端部410がベース部100に設けられた第1のリブ130に当接して退避位置 β に変位するのを妨げられ、当該先端部410がカードMの係合凹部10に係合された状態が維持されるので、カードMの飛び出しを防止することができる。よって、従来例の如くカード排出時に飛び出したカードMを紛失したり、飛び出したカードMが顔に当たって怪我をしたりするというようなこともなくなる。また、従来例のごとく摩擦を用いてカードMの飛び出しを防止するものではないので、カードコネクタA自体を壊れ難くすることができる。

【0035】

このカードコネクタAについては、少なくとも一方の側面に係合凹部が形成されたカードが挿入されるカードコネクタにおいて、カードが挿入可能なスロットを有するベース部と、このベース部内のカード当接可能位置に配設されており且つスロット内をカード飛び出し防止位置からカード挿入位置にかけてカードと共にスライド移動可能なスライダと、このスライダをカード飛び出し防止位置とカード挿入位置との間のカード排出位置で保持すると共に、当該スライダがカード挿入位置に位置しているときにカードの排出方向に付勢するスプリングと、先端部がカードの係合凹部に係合可能であり且つ基端部が前記スライダに取り付けられた板バネであって、前記先端部がカードから遠ざかる方向に変位可能なロックバネとを有しており、前記ベース部内には、前記スライダがカード飛び出し防止位置に位置しているときに、前記ロックバネの先端部に当接して当該先端部の変位を妨げる第1のリブが設けられている限り、どのような設計変形を行ってもかまわない。

【0036】

例えば、ベース部100については、凹部121b、第1のリブ130及び第2のリブ140が設けられているとしたが、少なくとも第1のリブ130が設けられていれば良い。

【0037】

また、スライダ200については、先端部の上面部にハートカム機構の一部を構成するカム溝220が形成されているとしたが、カードMをカード挿入位置 β でロックする他のロック機構を用いる場合には、カム溝220を設ける必要はない。

【0038】

スプリング600については、スライダ200がカード飛び出し防止位置 α に位置したときに当該スライダ200の先端部に当接して当該スライダ200をカード飛び出し防止位置 α からカード排出位置 ε に復帰させる弾性部材であればどのようなものを用いてもかまわない。従って、例えば、ゴム等を用いることも当然可能である。

【0039】

なお、カードMの両側面に係合凹部10が形成されている場合には、ベース部100の両端部に、スライダ200、スプリング300及びロックバネ400を収容するための溝部121を形成し、少なくとも第1のリブ130を設けるようにすれば良い。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の実施の形態に係るカードコネクタの内部が透過した概略的平面図である。

【図2】スライダがカード排出位置に位置したときを示す同コネクタのa-a断面図である。

【図3】スライダがカード挿入位置に位置したときを示す同コネクタのa-a断面図である。

【図4】スライダがカード飛び出し防止位置に位置したときを示す同コネクタのa-a断面図である。

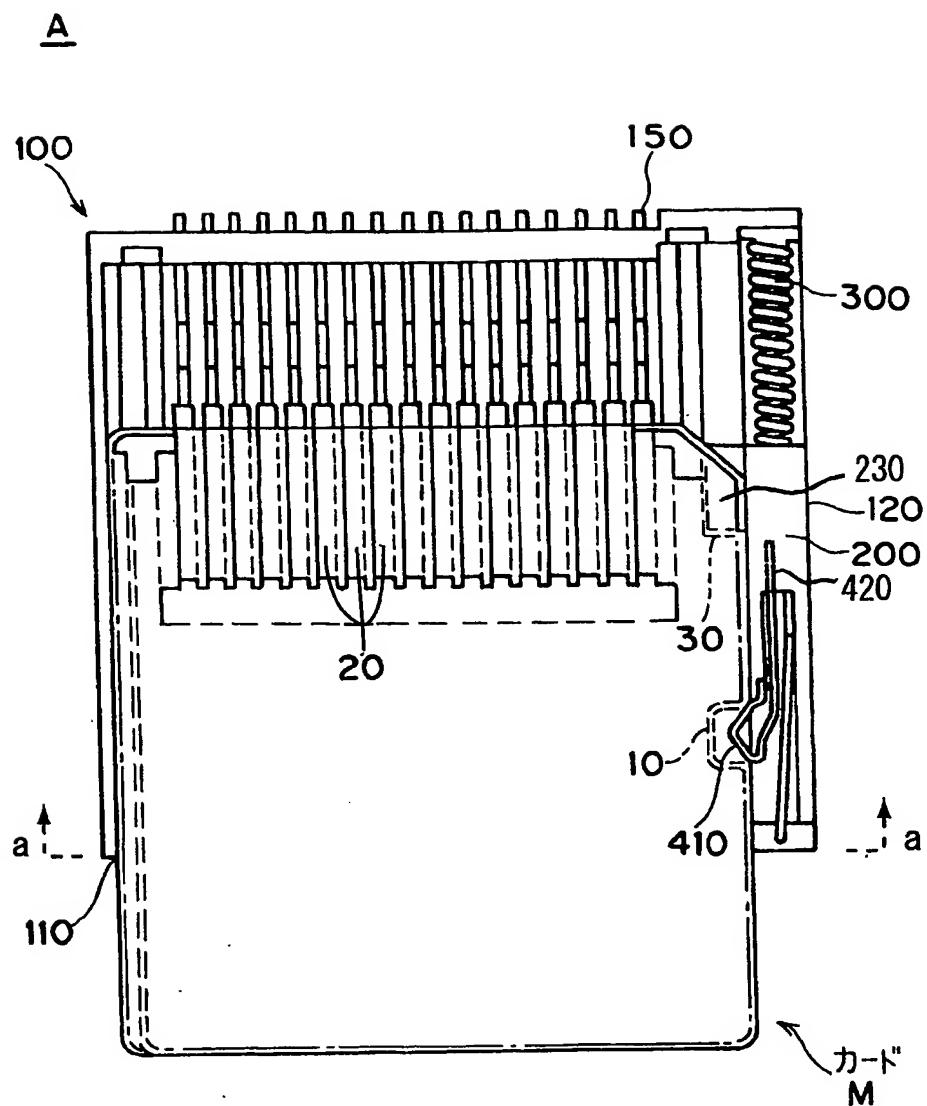
【図5】同コネクタのスライダを説明するための図であって、(a)は下側から見た同スライダの概略的斜視図、(b)は上側から見た同スライダの概略的斜視図である

【符号の説明】

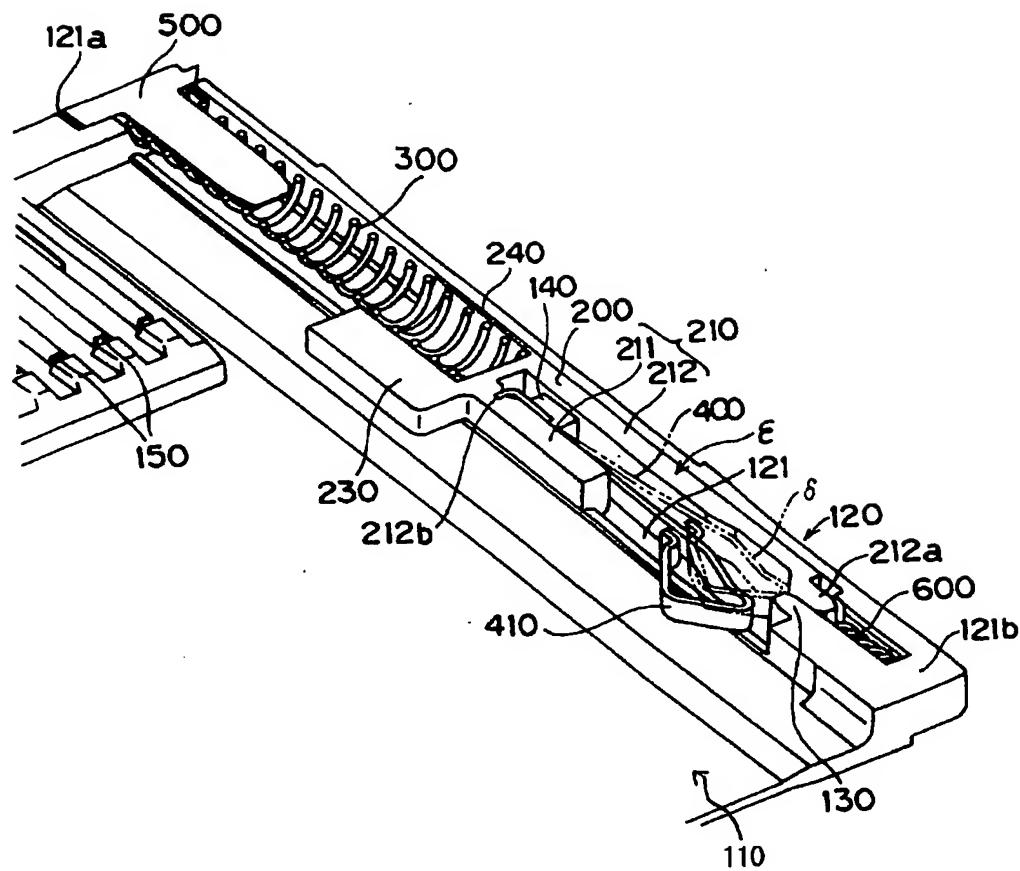
【0041】

A カードコネクタ
100 ベース部
130 第1のリブ
140 第2のリブ
200 スライダ
300 スプリング
400 ロックバネ
M カード
10 係合凹部

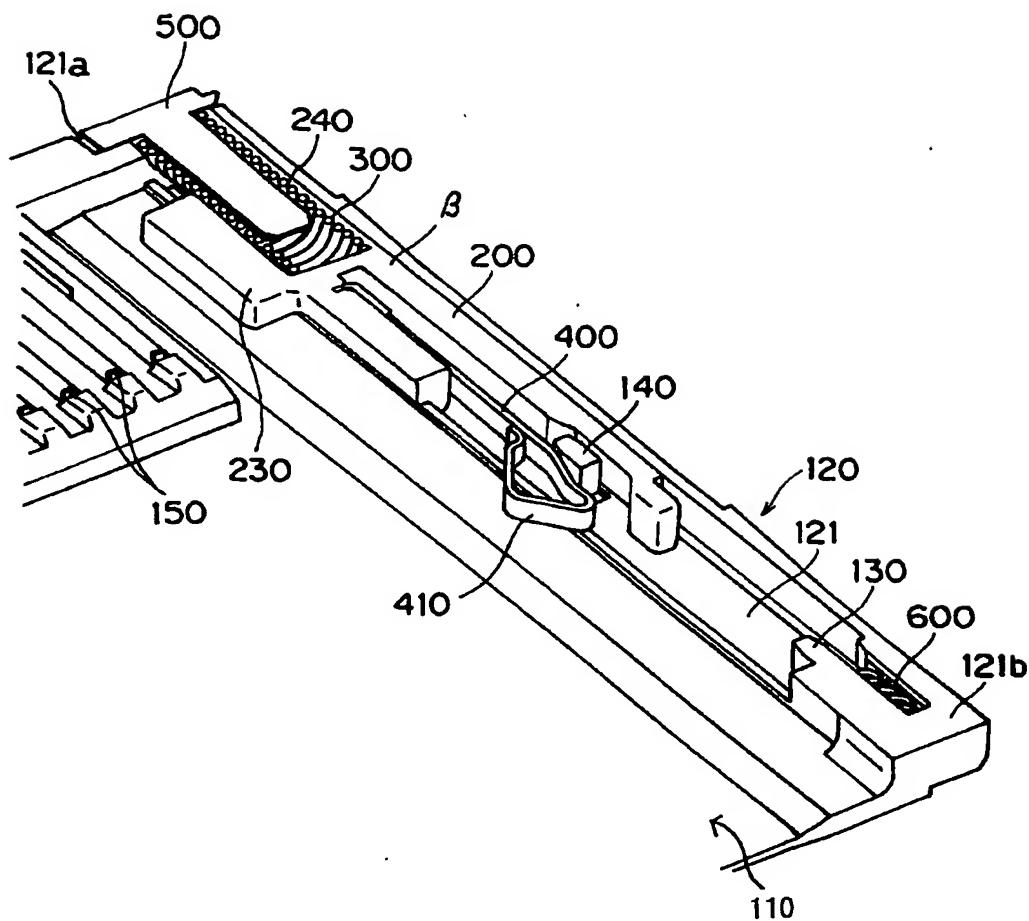
【書類名】 図面
【図 1】



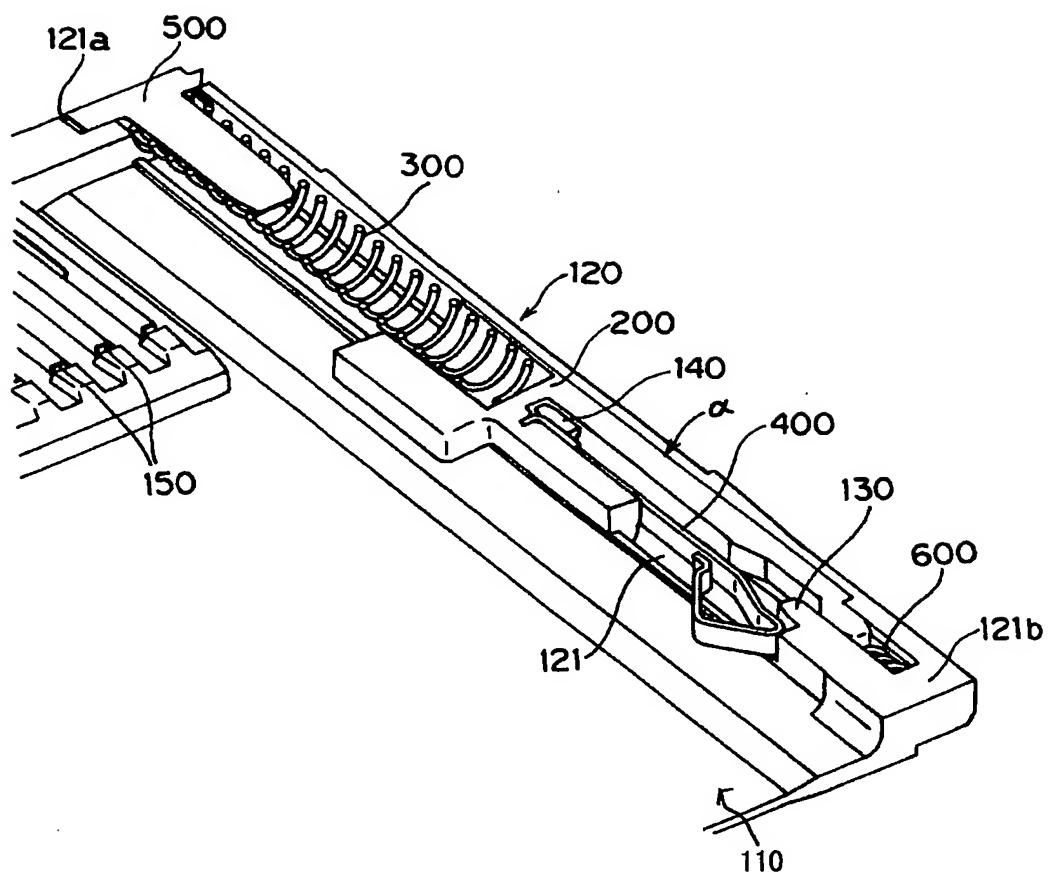
【図2】



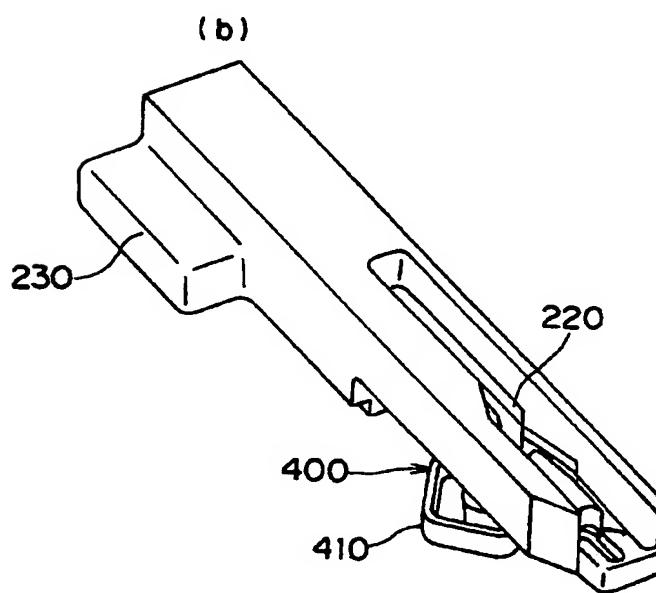
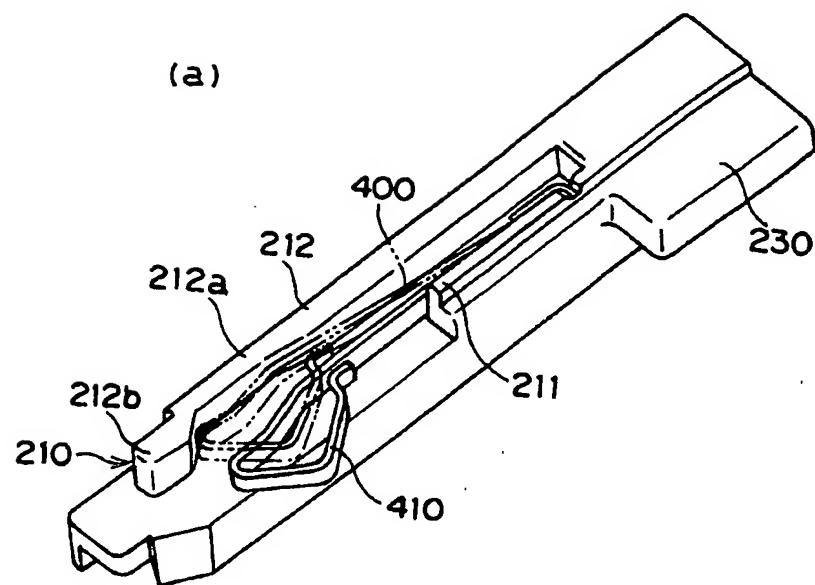
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】要約書

【要約】

【目的】 カードの排出時の飛び出しを防止し且つ壊れ難いカードコネクタを提供する。

【構成】 カードMが挿入可能なスロット110を有するベース部100と、このベース部100内のカード当接可能位置に配設されており且つスライド移動可能なスライダ200と、このスライダ200をカードMの排出方向に付勢するスプリング300と、先端部410がカードMの係合凹部10に係合可能であり且つ基端部420がスライダ200に取り付けられた板バネであって、先端部410がカードMから遠ざかる方向に変位可能なロックバネ400とを有し、ベース部100内には、スライダ200がカード突出防止位置 β に位置しているときに、ロックバネ400の先端部410に当接して先端部410の変位を妨げる第1のリブ130が設かれている。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2003-347009
受付番号	50301660864
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0096
作成日	平成15年10月27日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成15年10月 6日
-------	-------------

【書類名】 出願人名義変更届
【提出日】 平成16年 9月 3日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2003-347009
【承継人】
【識別番号】 000233778
【住所又は居所】 京都府京都市南区上鳥羽鉢立町 11番地 1
【氏名又は名称】 任天堂株式会社
【代表者】 岩田 聰
【承継人代理人】
【識別番号】 100085936
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区谷町 5丁目 6番 9号 ダイアパレス谷町第 2
【弁理士】
【氏名又は名称】 大西 孝治
【電話番号】 06-6765-5270
【選任した代理人】
【識別番号】 100104569
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区谷町 5丁目 6番 9号 ダイアパレス谷町第 2
【弁理士】
【氏名又は名称】 大西 正夫
【電話番号】 06-6765-5270
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 012726
【納付金額】 4,200円

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2003-347009
受付番号 50401496288
書類名 出願人名義変更届
担当官 鈴木 康子 9584
作成日 平成16年10月18日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】 000233778
【住所又は居所】 京都府京都市南区上鳥羽鉢立町11番地1
【氏名又は名称】 任天堂株式会社
【承継人代理人】 申請人
【識別番号】 100085936
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区谷町5丁目6番9号 ダイア
パレス谷町第2
【氏名又は名称】 大西 孝治
【選任した代理人】
【識別番号】 100104569
【住所又は居所】 大阪府大阪市中央区谷町5丁目6番9号 ダイア
パレス谷町第2
【氏名又は名称】 大西 正夫

特願2003-347009

出願人履歴情報

識別番号 [000194918]

1. 変更年月日 1990年10月17日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府八尾市北久宝寺1丁目4番33号

氏 名 ホシデン株式会社

特願 2003-347009

出願人履歴情報

識別番号 [000233778]

1. 変更年月日 2000年11月27日
[変更理由] 住所変更
住 所 京都府京都市南区上鳥羽鉢立町11番地1
氏 名 任天堂株式会社